

22^a Olimpiada Mexicana de Matemáticas

Fase Estatal de Baja California

Primera Etapa 2008

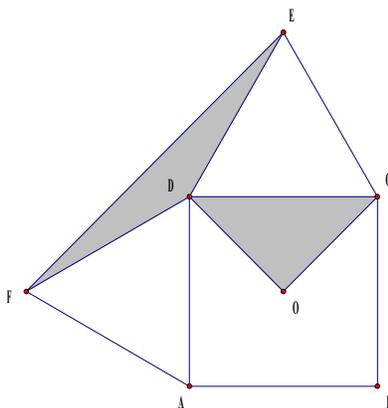
Nombre: _____

Instrucciones:

1. Lee cuidadosamente cada pregunta. Selecciona la respuesta correcta y anótala en la hoja de respuestas.
2. Cada respuesta correcta vale 3 puntos.
3. Por cada respuesta incorrecta se bajará un punto. Preguntas no contestadas valen 0 puntos.
4. No se permite el uso de calculadoras.
5. Este examen tiene una duración de 2 horas.

¡Buena Suerte!

1. ¿Cuánto es 7 decenas multiplicadas por 4 decenas?
a. 28 b. 28 centenas c. 28 decenas d. 28 millares e. 11 decenas
2. De entre los 5 números propuestos, sólo uno puede ser el número de aristas de un prisma. ¿Cuál?
a. 2007 b. 2008 c. 2015 d. 2018 e. 2005
3. ¿Cuántas copias del número 12345 necesitamos para que el número resultante sea divisible por 7?
a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. No se puede saber
Nota: cuenta también al número original.
4. ABCD es un cuadrado de centro O. Sobre los lados DC y AD se han construido los triángulos equiláteros DAF y DCE. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto a los triángulos DEF y OCD?



- a. El triángulo DEF tiene mayor área.
- b. El triángulo OCD tiene mayor área.
- c. Ambos triángulos tienen la misma área.
- d. No se puede saber.

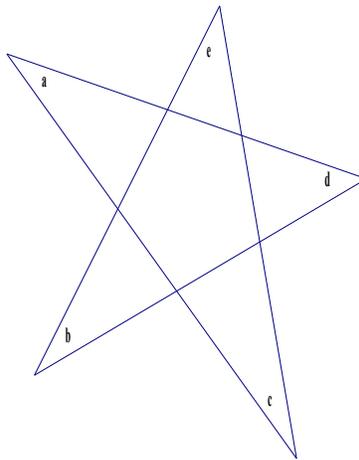
5. Un niño se encuentra contando números con su mano izquierda. Cuenta con cada dedo en orden empezando con su pulgar y en dirección a su meñique. Después de contar al meñique, cambia de dirección y se regresa hacia el pulgar. Repite este proceso hasta que llega al número que tiene en mente. Por ejemplo, para contar al diez, sería: pulgar, índice, medio, anular, meñique, anular, medio, índice, pulgar, índice. En este ejemplo, el niño usó su dedo medio dos veces. Tristemente, su dedo anular está lastimado y sólo puede usarlo 87 veces. ¿Cuál es el máximo número al que puede llegar de esta manera?
- a. 173 b. 174 c. 348 d. 349 e. 435

6. ¿Cuánto vale el número:

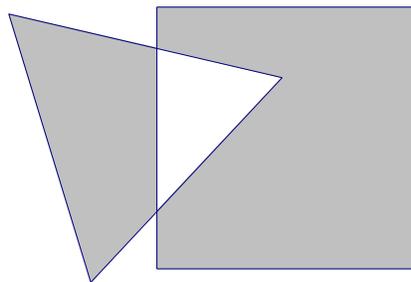
$$\sqrt{1+2008} \cdot \sqrt{1+2007} \cdot \sqrt{1+2006} \cdot \sqrt{1+2005} \cdot \sqrt{1+2004} \cdot \sqrt{1+2003} \cdot 2001 \quad ?$$

- a. 2001 b. 2002 c. 2005 d. 2006 e. 2007
7. m , n y p son tres números primos tales que $m > n > p$. Sabemos que $m+n+p=78$ y que $m-n-p=40$. Entonces el producto mnp es:
- a. 438 b. 590 c. 1062 d. 2006 e. 2239

8. ¿Cuánto vale la suma de los ángulos interiores a , b , c , d y e de la siguiente figura?



- a. 90 b. 180 c. 270 d. 360 e. No se puede saber
9. Si el área del triángulo es 3 y la del cuadrado es 5, ¿cuál es la diferencia (positiva) entre las áreas que no se traslapan?



- a. 0 b. 3 c. 1 d. 2 e. No se puede saber

10. En cada cara de un cubo se escriben números mayores que cero. Se escribe solamente un número por cara. En cada uno de los vértices se escribe el producto formado por los tres números de las caras adyacentes a dicho vértice. Si la suma de los números en los vértices es 70, ¿cuánto vale la suma de los números en las caras?

- a. 12 b. 35 c. 10 d. 14 e. No se puede saber

11. En el número de abajo, los puntos suspensivos representan los términos para los que no tuve paciencia de escribir.

El número $\left(\frac{1+2}{3} + \frac{4+5}{6} + \frac{7+8}{9} + \dots + \frac{2005+2006}{2007}\right) + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{669}\right)$ es igual a:

- a. 1338 b. 2007 c. $\frac{87209}{669}$ d. $\frac{447561}{2007}$ e. $\frac{2001301}{2007} + \frac{96402}{669}$

12. ¿Cuántos triángulos rectángulos se pueden formar si tomamos 3 vértices de un polígono regular de 14 lados?

- a. 72 b. 84 c. 82 d. 88 e. Otra respuesta

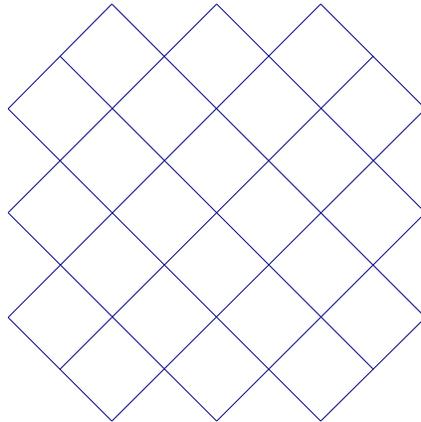
13. Si $4^x=9$ y $9^y=256$, ¿cuánto vale el producto xy ?

- a. 2008 b. 48 c. 36 d. 10 e. 4

14. ¿Cuántas cifras tiene el número más pequeño que se escribe solamente con 8 y 9 (y al menos uno de cada uno), y que es a su vez múltiplo de 8 y de 9?

- a. 8 b. 9 c. 10 d. 11 e. 12

15. ¿Cuántos rectángulos podemos encontrar en la siguiente figura? Nota: los cuadrados cuentan como rectángulos.



- a. 24 b. 166 c. 153 d. 154 e. 84

Hoja de respuestas

Nombre: _____

Grado: _____ Fecha de Nacimiento: _____

Escuela: _____

Puntaje Total: _____

Escribe dentro del cuadro correspondiente la respuesta que seleccionaste.

No. de Pregunta	Respuesta seleccionada	Puntos obtenidos por problema
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Clave del Examen

Problema	Respuesta
1	b
2	a
3	a
4	c
5	d
6	e
7	d
8	b
9	d
10	d
11	a
12	b
13	e
14	c
15	b

El puntaje máximo posible es de **45 puntos**.